

Bosch & van Rijn

Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

Steven Velthuisen MSc.

Opdrachtgever

Nuon Energy



Windlocatie Nieuwe Hemweg

Akoestisch onderzoek t.b.v. vergunning



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Windlocatie Nieuwe Hemweg

Akoestisch onderzoek t.b.v. vergunning

Datum
18-5-2017

Versie
1

Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2017

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	<i>Aanleiding</i>	4
1.2	<i>Voornemen</i>	4
1.3	<i>Te onderzoeken windturbinetypes</i>	5
1.4	<i>Wettelijke norm</i>	7
1.5	<i>Cumulatie</i>	7
1.6	<i>Leeswijzer</i>	7
HOOFDSTUK 2	BEREKENING	8
2.1	<i>Bodemabsorptie en –reflectie</i>	9
2.2	<i>Schermerwerking</i>	10
2.3	<i>Spectrale verdeling</i>	10
2.4	<i>Windaanbod</i>	10
2.5	<i>Rekenmethode</i>	11
HOOFDSTUK 3	RESULTATEN	12
3.1	<i>Geluidscontouren</i>	13
3.2	<i>Woningen binnen de contour</i>	13
3.3	<i>Geluidsniveau bij omliggende woningen</i>	14
3.4	<i>Laagfrequent geluid</i>	14
3.5	<i>Mitigatie</i>	15
HOOFDSTUK 4	CONCLUSIE	16
HOOFDSTUK 5	BIJLAGEN	18
BIJLAGE A	WINDTURBINEGEGEVENS	19
BIJLAGE B	GELUIDSCONTOUREN	22
BIJLAGE C	RESULTATEN PER WONING	24
BIJLAGE D	INVOERGEGEVENS GEOMILIEU	25

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorliggend akoestisch rapport is opgesteld om de geluidsimmissie bij woningen rondom nieuw te plaatsen windturbines in het havengebied in gemeente Amsterdam inzichtelijk te maken ten behoeve van de vergunningverlening.

Deze studie toetst de geluidsimmissie vanwege de windturbines ter plaatse van nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen aan de norm zoals beschreven in het Activiteitenbesluit.

Hierbij zijn twee typen windturbines doorgerekend, die als onder- en bovengrens gelden van een bandbreedte.

In dit rapport worden beide windturbintypes volledig beschreven, zodat dit rapport zelfstandig kan worden gelezen en zo een goede onderbouwing geeft voor het aspect geluid.

1.2 Voornemen

Figuur 1 toont de locatie van de windturbines en nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen. In het havengebied zijn meerdere plannen voor windturbineopstellingen.

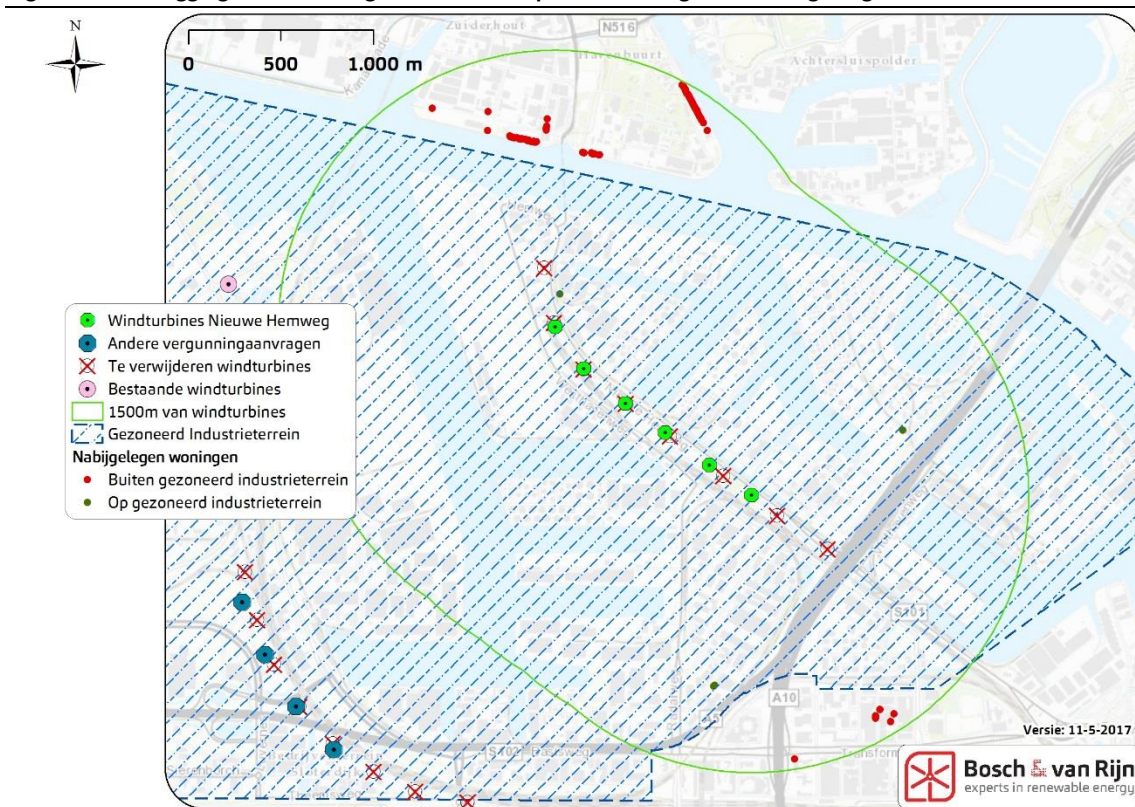
Het voornemen betreft 6 windturbines die in de plaats komen van 8 windturbines op dezelfde locatie (ook weergegeven in de figuur). Ook nabijgelegen woningen (waarbij voor 'nabijgelegen' een afstand van 1.500 meter is aangehouden) zijn aangeduid, met een onderscheid tussen woningen die zijn gelegen op het gezoneerde industrieterrein, en woningen die daarbuiten vallen. Er liggen geen andere geluidsgevoelige objecten binnen 1.500m van het windpark.

De bron voor deze gegevens is de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Voor het gebied van het gezoneerde industrieterrein zijn verder de woningen die niet bestemd zijn met een woonfunctie niet meegenomen. Hiermee wordt aangesloten bij de definitie van het activiteitenbesluit: "gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan[...]".

Tabel 1 Coördinaten van de windturbines in het Rijksdriehoekstelsel.

WTB	x	y
1	116.826	491.763
2	116.980	491.536
3	117.207	491.348
4	117.423	491.188
5	117.660	491.012
6	117.889	490.849

Figuur 1 Ligging van het beoogde nieuwe windpark en woningen in de omgeving.



1.3 Te onderzoeken windturbintypes

1.3.1 Voorselectie

De vergunningaanvraag betreft een bandbreedte. Voor wat betreft de afmetingen is deze bandbreedte als volgt opgespannen:

- Ashoogte: minimaal 95 meter, maximaal 100 meter,
- Rotordiameter: minimaal 95 meter, maximaal 105 meter,
- Tiphoogte: maximaal 150m t.o.v. peil,
- Verhouding ashoogte/rotordiameter: minimaal 0,9; maximaal 1,1.

Aangezien het geluid dat windturbines produceren niet 1-op-1 schaal met de afmetingen is voor het milieuaspect geluid een tweetal windturbintypes bepaald die

- voldoen aan de bandbreedte-eisen v.w.b. afmetingen
- een zo groot mogelijke bandbreedte voor geluid opspannen.

Hiervoor is eerst een selectie gemaakt van enkele geschikte windturbintypes. De windturbines die hiervoor zijn gekozen staan in Tabel 2. Van deze types is de jaar-gemiddelde geluidsproductie op de locatie van Windlocatie Nieuwe Hemweg bepaald op de maximale ashoogte (100m) om enerzijds de geluidsemissie te kunnen vergelijken, en anderzijds een *worst case* beschouwing te geven. De windturbines

die het minste en het meeste geluid produceren zijn vervolgens meegenomen in de verdere geluidsberekening als de onder- respectievelijk bovengrens van de bandbreedte voor het milieueffect geluid.

Tabel 2 Voorselectie van windturbines ter bepaling van grenzen van de bandbreedte geluid.

Fabrikant	Type	ashoogte m	rotordiameter m	$L_{W,max}$ dB	L_E dB
GE	3.2-103	98,3	103,2	105	108,1
Lagerwey	L100-2.5MW	98,0	100,0	104	106,7
Nordex	N100/3300	100,0	99,8	103	105,6
Senvion	MM100-2000	100,0	100,0	103,8	107,7
Siemens	SWT-3.0-101	99,5	101,0	107	109,6

In bovenstaande tabel is $L_{W,max}$ de maximale bronsterkte van een windturbine, zoals opgegeven door de fabrikant. L_E is de jaargemiddelde bronsterkte (of: Emissie-term), berekend volgens de L_{DEN} -methodiek. Ook de geluidsnorm voor (onder andere) windturbines is uitgedrukt in L_{DEN} . DEN staat hierbij voor Day-Evening-Night. Dit is een jaargemiddelde bronsterkte, waarbij de avond- en nachtperiode zwaarder meetellen door een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB.

De jaargemiddelde bronsterkte hangt af van de 'geluidscurve' van de windturbine (hoeveel geluid de windturbine produceert bij elke windsnelheid) en het lokale windaanbod en is berekend met het softwarepakket GeoMilieu¹. De geluidscurve verschilt van type tot type.

N.B. Het vreemd ogende feit dat de gemiddelde bronsterkte hoger ligt dan de maximale bronsterkte komt door de straffactoren die in de L_{den} -methode worden gehanteerd. Wanneer deze niet zouden worden meegenomen varieert de jaargemiddelde bronsterkte van de hierboven onderzochte windturbines tussen de 100 en 103 dB.

1.3.2 Selectie windturbines bandbreedte vergunning

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de Siemens SWT 3.0-101 de hoogste gemiddelde geluidsemissie heeft en de Nordex N100/3300 de laagste.

Voor windturbines geldt dat een hogere ashoogte leidt tot hogere geluidsniveaus in de omgeving, door de hogere windsnelheid. Om de bandbreedte voor het milieueffect geluid op te spannen wordt de stille windturbine doorgerekend op de laagste ashoogte die binnen de bandbreedte past (95m). De luidste windturbine wordt doorgerekend op de hoogste ashoogte (100m), om zo het maximale effect te behalen.

De windturbinetypes die verder in dit rapport worden onderzocht staan gegeven in onderstaande tabel. In het verdere rapport worden deze aangeduid met 'ondervariant' en 'bovenvariant'.

¹ Zie Bijlage A voor de berekening van de gemiddelde geluidsemissie van de onder- en bovenvariant. Voor de overige windturbines is deze berekening niet opgenomen, maar deze is identiek. Per windturbine is gerekend met de windsnelheidsverdeling op ashoogte.

Tabel 3 Eigenschappen van de onder- en bovenvariant.

Bandbreedte	Type	Ashoogte	Rotordiam.	Jaargemiddelde bronsterkte
Onder	Nordex N100/3300	95	100	105,6
Boven	Siemens SWT 3.0-101	100	101	109,6

1.4 Wettelijke norm

De windturbines vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Artikel 3.14a, lid 1:

Een windturbine of een combinatie van windturbines voldoet ten behoeve van het voorkomen of beperken van geluidhinder aan de norm van ten hoogste 47 dB Lden en aan de norm van ten hoogste 41 dB Lnight op de gevel van gevoelige gebouwen, tenzij deze zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein en bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.²

1.5 Cumulatie

De dichtstbijzijnde windturbines bevinden zich op meer dan 2 kilometer van windlocatie Nieuwe Hemweg. Er bevinden zich geen gevoelige objecten tussen de twee windparken. Cumulatieve effecten van andere windparken zijn met zekerheid uit te sluiten.

De dichtsbijgelegen geluidsgevoelige objecten bevinden zich op een afstand van ca. 950 meter van de windturbines van windlocatie Nieuwe Hemweg. Gegeven het industriële karakter van de omgeving, met een hoog achtergrondgeluidsniveau is de bijdrage van de windturbines aan het cumulatieve geluidsniveau L_{CUM} ter plaatse van deze woningen door de grote afstand dermate beperkt dat de toename van L_{CUM} met zekerheid verwaarloosbaar zal zijn.

1.6 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt uitgelegd hoe de berekeningen uitgevoerd zijn. Hoofdstuk 3 toont de resultaten van deze berekeningen. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies.

² Onder geluidsgevoelige objecten worden verstaan: woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven, woonwagendplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. Zie art. 1.2 wet geluidhinder en art. 1.1 lid 1 activiteitenbesluit.

Hoofdstuk 2 Berekening

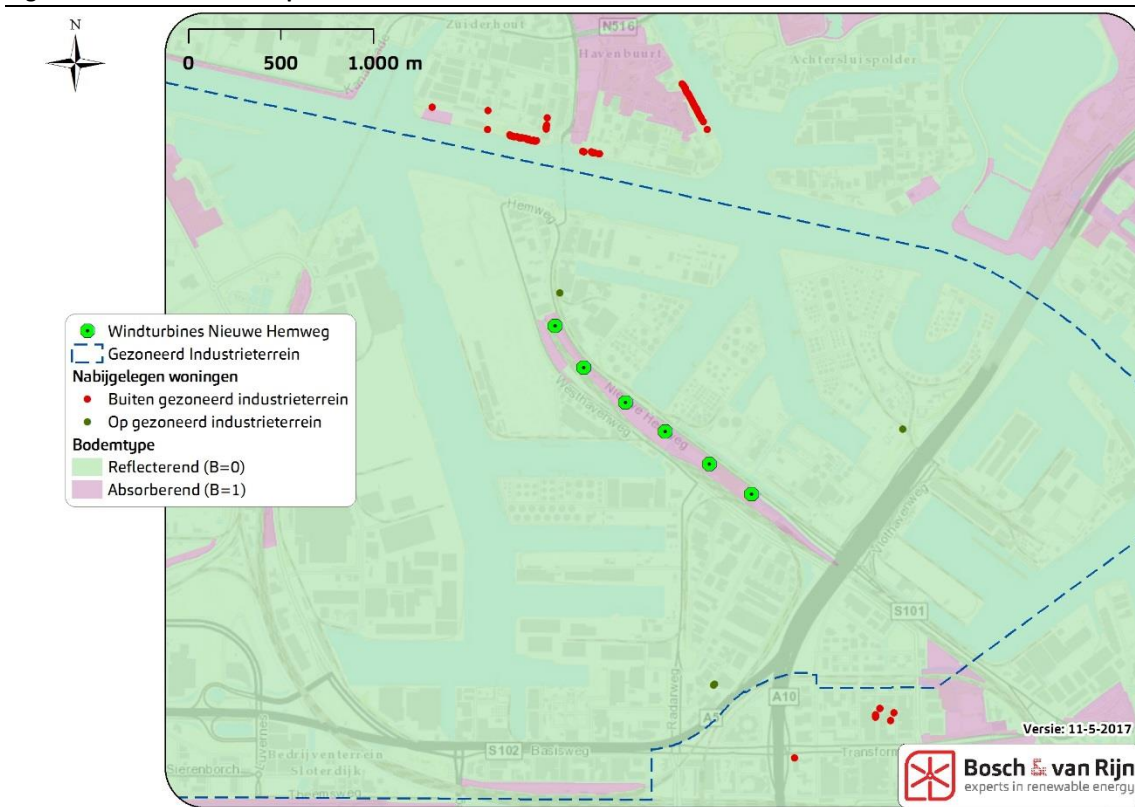
Het geluidsniveau bij omliggende woningen is berekend met een rekenmodel waarin de windturbines als puntbronnen zijn opgenomen. Bij de woningen is een ontvangerhoogte van 5 meter aangehouden. Het gebruikte rekenmodel is GeoMilieu 4.21. Zie de Bijlagen voor de invoergegevens. De berekening is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift windturbines' (Activiteitenregeling milieubeheer, bijlage 4).

2.1 Bodemabsorptie en –reflectie

Wij onderscheiden de volgende bodemtypen:

- a. Harde bodems: $B = 0$ Dit zijn alle bodems die bestaan uit asfalt, bestrating, water, beton en alle bodems waarop veel reflecterende en geluidsverstrooiende objecten staan zoals open procesinstallaties e.d. Industrierreinen zijn als hard aan te merken.
- b. Absorberende bodems: $B = 1$ Absorberende bodems zijn alle bodems waarop vegetatie voor kan komen met weinig of geen geluidsverstrooiende objecten. Voorbeelden zijn grasland, akkerland met en zonder gewas, bossen, heide, tuinen.

Figuur 2 Bodemabsorptie en –reflectie.



Als bron voor deze gegevens maken wij gebruik van het 'Bestand Bodemgebruik Nederland' (BBG). De shapefile is beschikbaar bij de auteurs, of te genereren uit het 'Bestand Bodemgebruik Nederland'.

2.2 Schermwerking

Door de grote bronhoogte is er weinig sprake van afscherming door tussenliggende gebouwen. Dergelijke afscherming is niet meegenomen in de berekening.

2.3 Spectrale verdeling

Voor de windturbintypen en geluidsreducerende modi is een karakteristieke spectraalverdeling aangehouden, die aantoont hoe het geluid is verdeeld over hoge en lage tonen. Zie voor de waarden de bijlage. Voor alle windturbintypes geldt dat er over een breed spectrum wordt uitgezonden, en dat hoge en lage tonen een kleiner aandeel hebben in de totale geluidsemissie dan gemiddelde frequenties (ca. 250-2500 Hz).

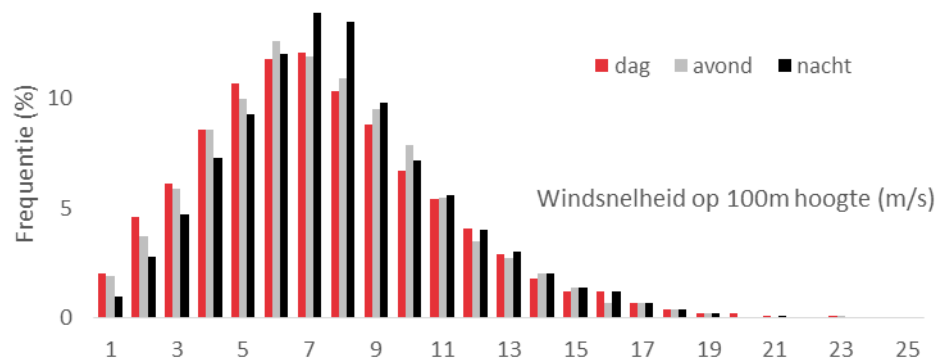
2.4 Windaanbod

Het softwarepakket GeoMilieu berekent voor elke windturbine het windsnelheidsaanbod op basis van langjarige gemiddelden van het KNMI, voor zowel dag, avond en nacht. Hieronder is ter illustratie de windsnelheidsverdeling op de locatie weer-gegeven:

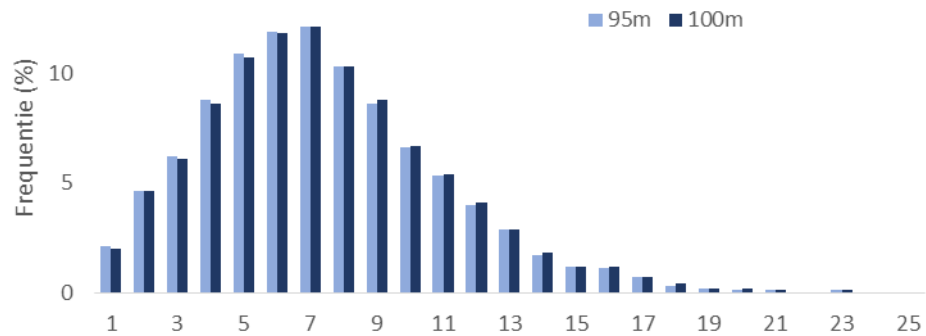
- Op ashoogte 100 meter, uitgesplitst in dag, avond en nacht;
- Overdag, op 95 en 100 meter.

De windsnelheidsverdeling ter plaatse van elke windturbine is te vinden in de bijlage. De gemiddelde windsnelheid varieert van 7,3 (overdag op 95m) tot 7,8 ('s nachts op 100m hoogte) meter per seconde.

Figuur 3 Windsnelheidsverdeling op 100m hoogte, verschillende perioden. Bron: GeoMilieu/KNMI.



Figuur 4 Windsnelheidsverdeling overdag, op minimale en maximale ashoogte. Bron: GeoMilieu/KNMI.



2.5 Rekenmethode

Met het softwarepakket GeoMilieu is voor de onder- en bovenvariant een contour getekend van de norm van 47 dB L_{DEN} jaargemiddelde geluidsbelasting. Zie Bijlage D voor de invoergegevens van het rekenmodel.

Voor de woningen rondom de windturbines (zie paragraaf 3.2) is zowel de L_{den} als de L_{night} waarde berekend. Voor woningen buiten gezoneerd industrieterrein zijn deze waarden vervolgens getoetst aan de norm (respectievelijk 47 en 41 dB).

Hoofdstuk 3 Resultaten

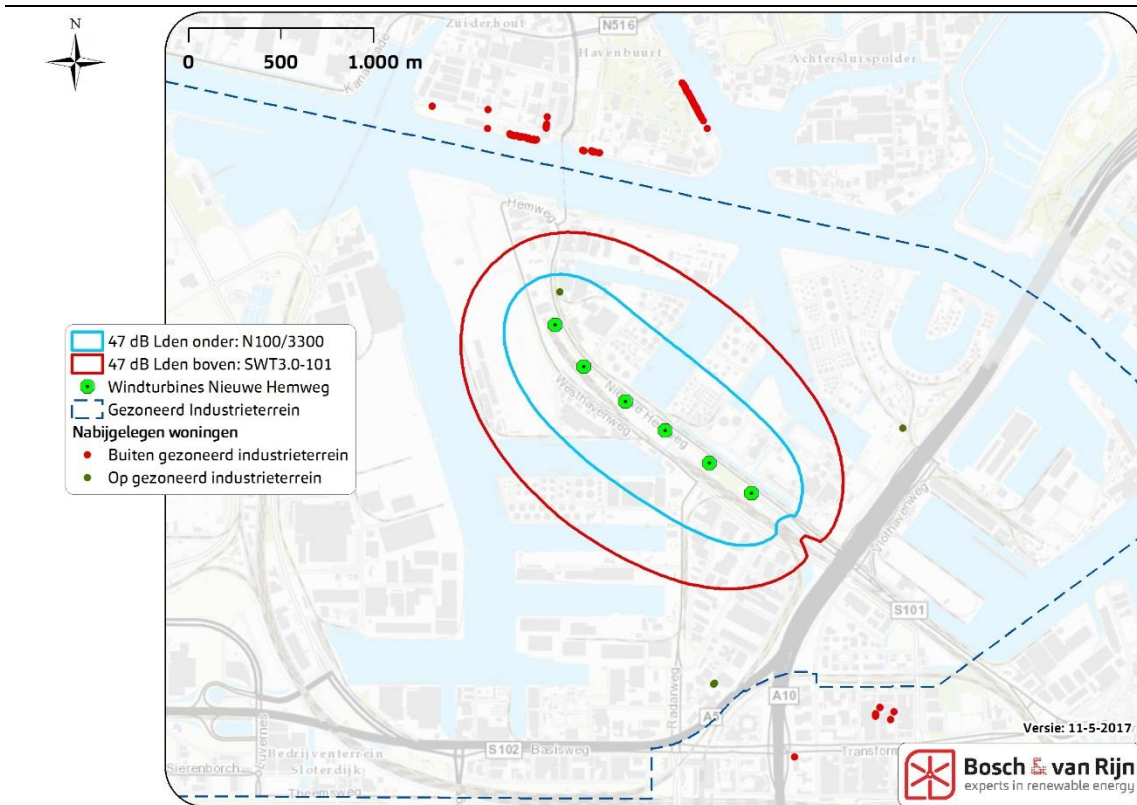
3.1 Geluidscontouren

Onderstaande afbeelding toont de 47 dB L_{den} contouren van de onder- en bovenvariant. Een 47 dB- L_{den} contour wil zeggen dat de jaargemiddelde geluidsbelasting binnen de contour hoger is dan 47 dB L_{den} .

De wettelijke norm beoordeelt naast het jaargemiddelde geluidsniveau (L_{DEN}) ook het jaargemiddelde nachtelijke geluidsniveau (L_{night}). Hiervan zijn geen aparte contouren getekend; wel is deze waarde voor elke woning berekend en in de bijlage weergegeven.

In de praktijk geldt voor woningen buiten de 47 dB L_{den} -contour meestal dat hier ook aan de 41 dB L_{night} -voorwaarde wordt voldaan. Uit de berekening volgt dit inderdaad.

Figuur 5 47 dB L_{den} contouren van de beide varianten. De onregelmatige vorm wordt veroorzaakt door het reflecterende/absorberende karakter van verschillende bodemsoorten.



De immissiewaarden voor nabijgelegen woningen zijn in tabelvorm opgenomen in Bijlage C. De figuur staat in groot formaat in Bijlage B.

3.2 Woningen binnen de contour

Om te bepalen of er geluidsgevoelige objecten liggen binnen de geluidscontouren van

windparken maken we gebruik van de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG), versie maart 2017. Voor het gebied van het gezoneerde industrieterrein zijn verder de woningen die niet bestemd zijn met een woonfunctie niet meegenomen. Hiermee wordt aangesloten bij de definitie van het activiteitenbesluit: “gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan[...]”.

Zoals blijkt uit de berekening (en de figuren) liggen er in beide varianten geen geluidsgevoelige objecten of terreinen binnen de 47 dB L_{den} -contour.

De geluidsgevoelige woning van derden met de hoogste geluidsimmissie (Hemkade 20 in Zaandam) ligt op ca. 950 meter van de dichtsbijgelegen windturbine en ca. 445m van de geluidscontour van de bovenvariant. Dit betekent dat een geringe verschuiving van de windturbines (van enkele meters) tijdens de definitieve park-inrichting met zekerheid niet zal leiden tot normoverschrijding.

3.3 Geluidsniveau bij omliggende woningen

Onderstaande tabel toont het invallende geluidsniveau bij alle woningen waar dit geluidsniveau tenminste 42 dB L_{den} is in de bovenvariant. Hierbij zijn ook woningen getoond die gelegen zijn op het gezoneerde industrieterrein (GIT). Voor deze woningen geldt geen geluidsnorm voor windturbines.

Tabel 4 Berekend jaargemiddeld invallend geluidsniveau bij enkele omliggende woningen.

Omschrijving	GIT	ondervariant		bovenvariant	
		Nacht	Lden	Nacht	Lden
Kajuitweg 3 1041AP Amsterdam	ja	44	50	48	54
Van Riebeeckhavenweg 1 1041AD Amsterdam	ja	32	38	37	43
Hemkade 20 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 21 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 22 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 23 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 24 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 24 B 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42
Hemkade 24 C 1506PR Zaandam	nee	31	37	36	42

3.4 Laagfrequent geluid

Een gedeelte van het geluid dat windturbines produceren heeft een frequentie van 4-100 Hz en wordt daarom geclassificeerd als laagfrequent geluid.

Uit zienswijzen op eerdere windprojecten is gebleken dat de vrees bestaat dat laagfrequent geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt, omdat bij de vaststelling van de voor windturbinegeluid

geldende norm van 47 dB op basis van L_{den} met deze informatie geen rekening zou zijn gehouden.

Om deze reden heeft de Staatssecretaris van I&M enige tijd geleden een brief aan de Tweede Kamer gestuurd³ met twee onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en een literatuurstudie naar laagfrequent geluid door Bureau LBP/Sight.

Op grond van inzichten uit deze onderzoeken concludeert de Staatssecretaris dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB- L_{den} en 41 dB- L_{night}) en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift voldoen en geen wijzigingen behoeven.

3.5 Mitigatie

Aangezien er geen geluidsgevoelige objecten zijn waar als gevolg van (de breedte van) het voornemen meer dan 47 dB L_{den} en/of 41 dB L_{night} optreedt zijn er geen mitigerende maatregelen nodig.

³ kenmerk brief: IENM/BSK-2014/44564

Hoofdstuk 4 Conclusie

In dit onderzoek is een opstelling van zes windturbines onderzocht op akoestische effecten, waarbij een bandbreedte in de jaargemiddelde bronsterkte is beschouwd van 105,7-109,6 dB. Hiertoe zijn berekeningen uitgevoerd met de Nordex N100 3,3MW op ashoogte 95m (ondervariant) en de Siemens SWT-3.0-101 op ashoogte 100m (bovenvariant).

Uit de berekening blijkt dat alle windturbines met een jaargemiddelde bronsterkte binnen de genoemde bandbreedte geen overschrijding veroorzaken van de normen van 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} .

Er kan worden voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Door de grote afstand tot de dichtsbijgelegen woning van derden...

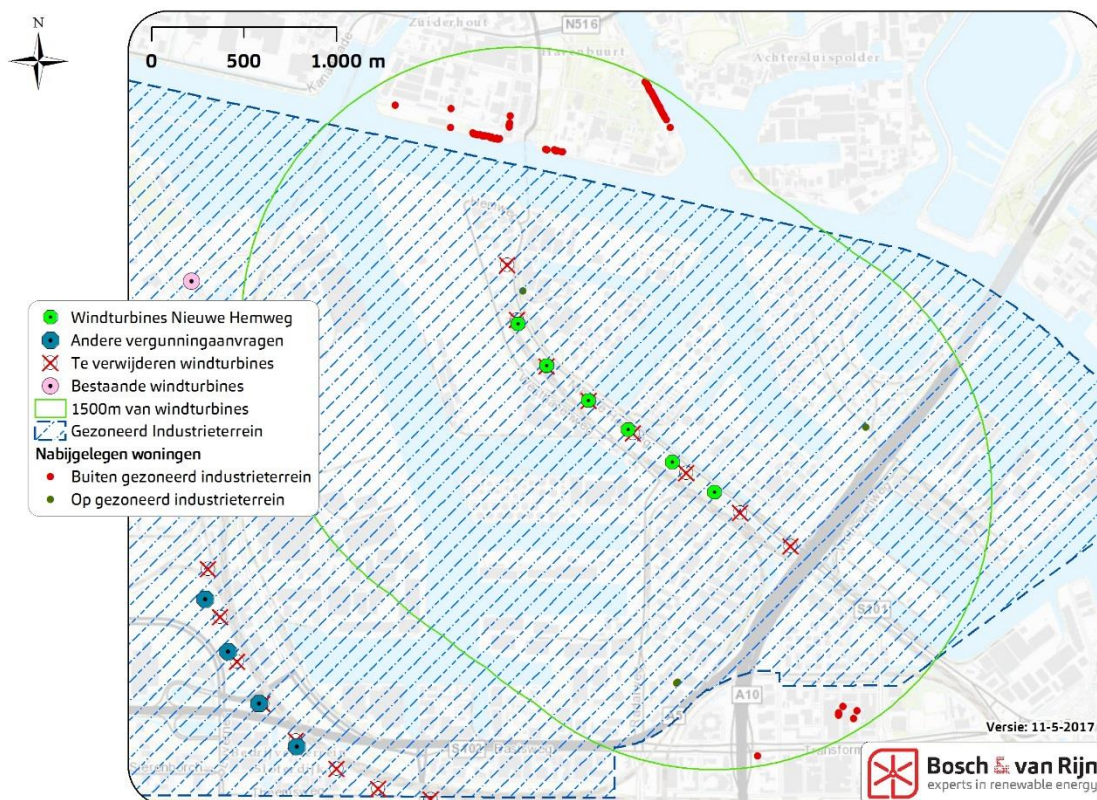
- ...leidt ook een verschuiving van de windturbines met enkele meters met zekerheid niet tot normoverschrijding,
- ...samen met het hoge achtergrondgeluidsniveau door de industriële omgeving is de bijdrage van de windturbines aan het gecumuleerde geluidsniveau verwaarloosbaar,
- ...samen met de grote afstand tot andere windparken is de cumulatie met geluid van andere windparken niet significant.

Hoofdstuk 5 Bijlagen

Bijlage A Windturbinegegevens

A.1 Algemene kenmerken

Bandbreedte	Type	Ashoogte	Rotordiam.	jaargemiddelde bronsterkte
Onder	Nordex N100 3,3 MW	95m	100m	105,7 dB
Boven	Siemens SWT-3.0-101	100m	101m	109,6 dB



Tabel 5 Coördinaten van de windturbines in het Rijksdriehoeksstelsel.

Windturbine	X	Y
1	116.826	491.763
2	116.980	491.536
3	117.207	491.348
4	117.423	491.188
5	117.660	491.012
6	117.889	490.849

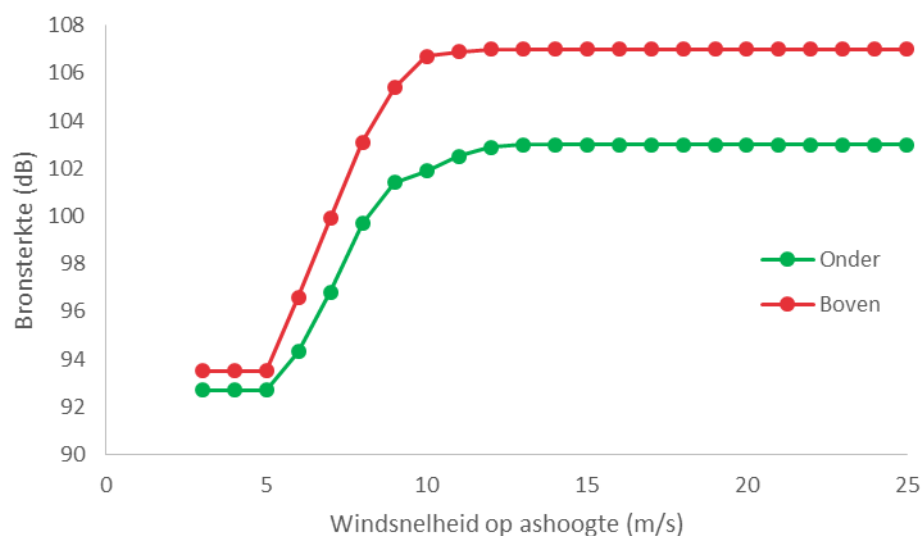
Alle invoergegevens voor de akoestische berekening, inclusief geluidscurve, spectrum, windsnelheidsverdeling etc. zijn te vinden in de aparte bijlage uit GeoMilieu.

De bronnen voor de geluidsgegevens zijn in onderstaande tabel gegeven:

Variant	Fabrikant	Document
Ondervariant	Nordex	F008_265_A13_EN_R00_Nordex_N100_3300_Serrated_Trailing_Edge, 08.05.2016
Bovenvariant	Siemens	WindPRO database, gebaseerd op data van Siemens.

Onderstaande grafiek toont de 'geluidscurven'; de bronsterkte van de beide windturbintypes bij elke windsnelheid waarbij de windturbines in bedrijf zijn. De bijbehorende waarden staan ook Bijlage D.

Figuur 6 Geluidscurven van de beide varianten.



A.2 Emissiegegevens

De combinatie van geluidscurve van een bepaald windturbintype en de windsnelheidsverdeling ter plaatse resulteert in een berekening voor de jaargemiddelde geluidsemissie. Deze emissie is hieronder gegeven, uitgesplitst in octaafbanden.

A.2.1 Ondervariant (Enercon E82 E4 2,3)

Tabel 6 Emissiespectrum ondervariant.

Frequentie	ref spectrum	dag	avond	nacht
31	-10	70,0	73,1	73,2
63	-16,6	81,5	84,6	84,7
125	-11	85,6	88,7	88,8
250	-7,4	90,3	93,4	93,5
500	-6,1	92,6	95,7	95,8
1000	-5,8	95,6	98,7	98,8
2000	-8,4	93,1	96,2	96,3
4000	-12	87,6	90,7	90,8
8000	-24	73,6	76,7	76,8
		100,2	100,2	100,4

Emissieterm LE,den 106,7

A.2.2 Bovenvariant

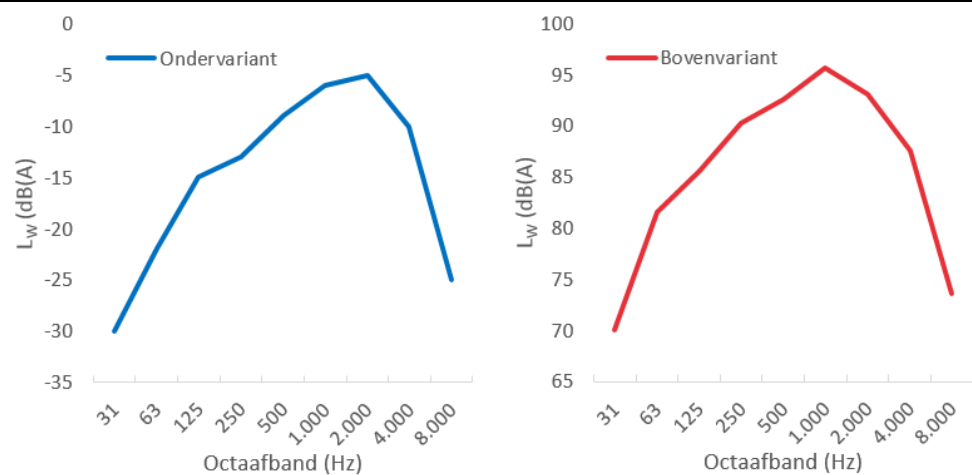
Tabel 7 Emissiespectrum bovenvariant.

Frequentie	ref spectrum	dag	avond	nacht
31	-30	69,6	69,6	69,9
63	-22	77,6	77,6	77,9
125	-15	84,6	84,6	84,9
250	-13	86,6	86,6	86,9
500	-9	90,6	90,6	90,9
1000	-6	93,6	93,6	93,9
2000	-5	94,6	94,6	94,9
4000	-10	89,6	89,6	89,9
8000	-25	74,6	74,6	74,9
totaal	-0,5	99,0	99,1	99,3

Emissieterm LE,den 105,7

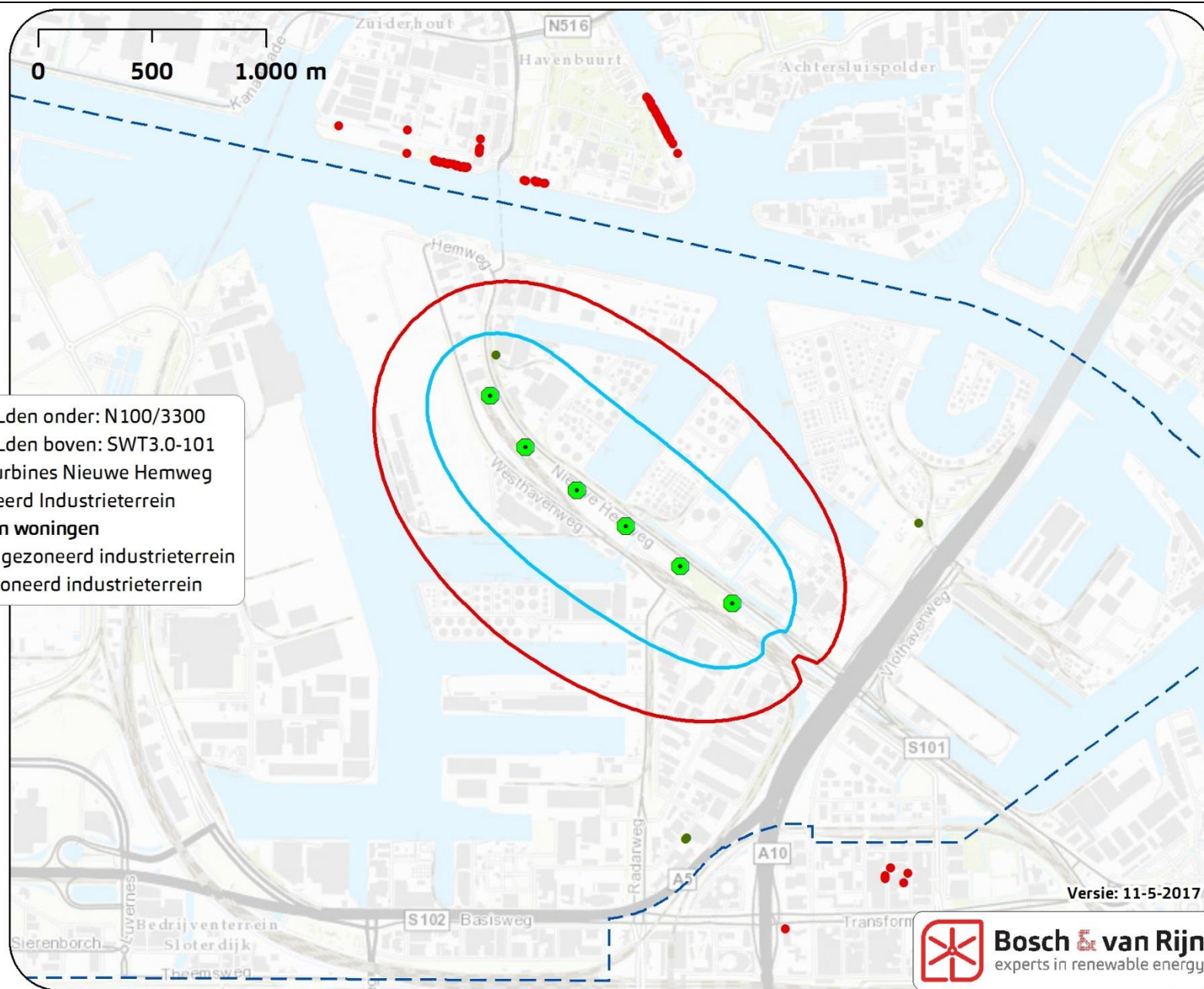
De referentiespectra van de onder- en bovenvariant zien er op het eerste oog erg verschillend uit; dit is echter slechts een verschil in notatie. Onderstaande figuur toont de beide referentiespectra:

Figuur 7 Referentiespectra van onder- en bovenvariant. Voor de berekening is het relatieve verschil tussen octaafbanden van belang, en niet de absolute waarde op de y-as.



Bijlage B Geluidscontouren

Onderstaande pagina toont de afbeelding met de ligging van de geluidscontouren in groter formaat.



Bijlage C Resultaten per woning

Voor een aantal woningen zijn in een aparte tabel de geluidsimmissieresultaten gegeven. Het betreft hierbij de woningen die in de bovenvariant de hoogste geluidsbelasting ondervinden. De tabel is als losse bijlage toegevoegd.



Bijlage D Invoergegevens GeoMilieu





Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2016

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.